

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-265731
(43)Date of publication of application : 07.10.1997

(51)Int.Cl. G11B 20/10
G11B 20/00

(21)Application number : 09-005845 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 16.01.1997 (72)Inventor : OZAWA KAZUNORI
TONE NOBUHIRO
ASAI MASAHIRO

(30)Priority
Priority number : 08 30004 Priority date : 24.01.1996 Priority country : JP

(54) SPEECH REPRODUCING DEVICE AND ITS METHODSPEECH RECORDING
DEVICE AND ITS METHODSPEECH RECORDING AND REPRODUCING
SYSTEMSPEECH DATA TRANSFER METHODINFORMATION RECEIVING
DEVICEAND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a speech recording/reproducing device and a system therefor suitable for a headphone stereo which is easy-to-usecan reproduce high sound qualityhas possibilities for developmentand is capable of quickly meet users' preferences or the latest trends in music.

SOLUTION: A headphone stereo body 1 is provided with a control part for an entire operationa card type hard disk 45 to write/read speech dataetc.a speech data compression/expansion circuit 46and an external I/O portwhich connects the headphone stereo body 1 to a music data network service center via DSU 61 to store music data therefrom on the hard disk 45. Digital recording of speech data improves sound qualityand the use of the card type hard disk permits the device to be of a high access speed and also makes it compact and lightmaking it possible to select a favorite music from the network service centermaking it easy-to-useenormously increasing the number of music to utilizeand making it possible to meet diversification of users' preferences and the latest trends in music.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A control section which controls the whole operation and a storage parts store which performs writing/read-out of data. A voice expanding part which elongates compressed voice data and an external I/O part which exchanges data from the outside. It has a standard bus for personal computers to which data is transmitted between the above-mentioned control section, the above-mentioned storage parts store, the above-mentioned voice expanding part and the above-mentioned external I/O part. A sound reproduction device which transmits compression audio data which was memorized by the above-mentioned storage parts store to the above-mentioned voice expanding part, elongates the above-mentioned compression audio data by the above-mentioned voice expanding part and reproduces a sound.

[Claim 2] The sound reproduction device according to claim 1 with which the above-mentioned storage parts store consists of a recording medium of card shape.

[Claim 3] The sound reproduction device according to claim 1 with which the above-mentioned storage parts store consists of a hard disk of card shape.

[Claim 4] A control section which controls the whole operation and a storage parts store which performs writing/read-out of data. A voice expanding part which elongates compressed voice data and an external I/O part which exchanges data from the outside. It has a standard bus for personal computers to which data is transmitted between the above-mentioned control section, the above-mentioned storage parts store, the above-mentioned voice expanding part and the above-mentioned external I/O part. Voice recording equipment which incorporates data sent in a predetermined format via the above-mentioned external I/O part, picks out compression audio data from incorporated data and memorizes the above-mentioned compression audio data to the above-mentioned storage parts store.

[Claim 5] The voice recording equipment according to claim 4 with which the above-mentioned storage parts store consists of a recording medium of card shape.

[Claim 6] The voice recording equipment according to claim 4 with which the above-mentioned storage parts store consists of a hard disk of card shape.

[Claim 7] A sound reproducing method comprising:

A step which memorizes compression audio data to a storage parts store.

A step which reads compression audio data memorized by the above-mentioned storage parts store and is transmitted to a voice expanding part.

A step which reproduces voice data by the above-mentioned voice expanding part.

[Claim 8] A voice recording method comprising:

A step which incorporates data sent in a predetermined format via an external I/O part.

A step which picks out compression audio data from data incorporated via the above-mentioned external I/O part.

A step which memorizes the above-mentioned compression audio data to a storage parts store.

[Claim 9] A voice recording reproducing system comprising:

A control section which controls the whole operation.

A storage parts store which performs writing/read-out of data.

A voice expanding part which elongates compressed voice data.

Voice recording playback equipment in which an external I/O part which exchanges data from the outside was unifiedThe 1st functional operation part with which it is equipped to the above-mentioned voice recording playback equipment enabling free attachment and detachment and that gives an auxiliary function to the above-mentioned voice recording playback equipmentand the 2nd functional operation part with which the above-mentioned voice recording playback equipment is equipped enabling free attachment and detachment inside and that applies a new function to the above-mentioned voice recording playback equipment.

[Claim 10] The voice recording reproducing system according to claim 9 with which a functional operation part of the above 1st is made into structure where it is equipped with the above-mentioned whole voice recording playback equipment into it.

[Claim 11] The voice recording reproducing system according to claim 9 with which a functional operation part of the above 1st has a communication function and/or a current supply function.

[Claim 12] The voice recording reproducing system according to claim 9 with which a functional operation part of the above 2nd is made into card shapeand it is equipped in the above-mentioned voice recording playback equipment.

[Claim 13] The voice recording reproducing system according to claim 9 a functional operation part of the above 2nd is [reproducing system] image compressionfax transmission and receptionradio transmission and receptiona pagernavigationor a thing to which a function of cable transmission and reception is given.

[Claim 14] In a transfer method of voice data which receives desired voice data via a communication lineaccumulates the above-mentioned voice data by a receiverand is reproduced from a voice database with which two or more voice data was accumulatedA transfer method of voice data which the above-mentioned voice database sent data to the above-mentioned receiver by a predetermined move formatand was made to charge to the above-mentioned receiver.

[Claim 15] A transfer method of the voice data according to claim 14 which disassembles data of the above-mentioned predetermined move formatand took out voice data in the above-mentioned receiver.

[Claim 16] A transfer method of the voice data according to claim 14 to which the

above-mentioned voice database and the above-mentioned receiver were transmitted with a dial-up line.

[Claim 17] Information reception equipment which consists of a means to choose desired voice data from a voice database with which two or more voice data was accumulated a means to receive desired voice data via a communication line and to accumulate the above-mentioned voice data and a means to reproduce voice data accumulated [above-mentioned].

[Claim 18] A recording medium which receives desired voice data via a communication line and accumulated the above-mentioned voice data from a voice database with which two or more voice data was accumulated.

[Claim 19] The recording medium according to claim 18 with which the above-mentioned voice data is recorded on a magnetic recording medium.

[Claim 20] The recording medium according to claim 18 with which the above-mentioned voice data is recorded on an optical recording medium.

[Claim 21] The sound reproduction device according to claim 1 which it is in any of local buses such as external buses such as an ISA Bus for which the above-mentioned standard bus for personal computers is used with an AT compatible or a PCI bus.

[Claim 22] The voice recording equipment according to claim 4 which it is in any of local buses such as external buses such as an ISA Bus for which the above-mentioned standard bus for personal computers is used with an AT compatible or a PCI bus.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially in this invention it uses for a headphone stereo cassette tape recorder and is related with the transfer method of a suitable sound reproduction device and method voice recording equipment and a method a voice recording reproducing system and voice data information reception equipment and a recording medium.

Therefore it is related with the thing it was made to store audio information in a portable headphone stereo cassette tape recorder by communication especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] The thing using the magnetic tape of analog recordings such as a compact cassette as a portable headphone stereo cassette tape recorder which can enjoy music reproduction under a walk and by in the car has spread widely. When using the portable headphone stereo cassette tape recorder using the magnetic tape of analog recording usually a user Out of music sources such as FM broadcasting and CD (compact disk) its favorite music is chosen it records on a compact cassette a portable headphone stereo cassette

tape recorder is equipped with this and audio reproduction is enjoyed under a walk and by in the car.

[0003] However the thing using the magnetic tape of analog recordings such as a compact cassette has a limit in improvement in tone quality and degradation of the signal by dubbing produces it. In order to record one's favorite music from music sources such as CD long working hours are needed. In magnetic tape like a compact cassette an access speed is slow its favorite music can be searched in an instant and it can play or repeat playback cannot be carried out.

[0004] There is a thing using CD as a portable headphone stereo cassette tape recorder. Since CD is a recording medium only for playback when using the portable headphone stereo cassette tape recorder using CD a user purchases his own favorite CD equips portable CD headphone stereo cassette tape recorder with this are under a walk and in the car and are enjoying audio reproduction. In the case of CD it is digital recording and tone quality is dramatically excellent. An access speed is also a high speed and desired music can be reproduced in an instant. However since CD headphone stereo cassette tape recorder is exclusively for playback it cannot create the music source into which its favorite music was edited. In the case of CD headphone stereo cassette tape recorder it may be weak to vibration and skipping may arise in the vibration from the outside.

[0005] In addition as a portable headphone stereo cassette tape recorder what uses the magnetic tape of digital recordings such as DAT (digital audio tape) and NT (trademark: non tracking tape) is known as a recording medium. Degradation of the signal by dubbing etc. does not produce the thing using the magnetic tape of digital recordings such as DAT and NT easily. In the case of DAT very high-quality sound audio reproduction is possible. In NT a micro cassette can perform record of super-time. However there is a problem that the thing using magnetic tape has a slow access speed and repeat playback and search playback take time.

[0006] There is a thing using MD (trademark: mini disc) as such a portable headphone stereo cassette tape recorder. MD is record / refreshable recording medium.

From music sources such as CD a user chooses his favorite music records on MD equips portable CD headphone stereo cassette tape recorder with this are under a walk and in the car and can enjoy audio reproduction.

In the case of MD it is digital recording and tone quality is dramatically excellent. An access speed is also a high speed and desired music can be reproduced in an instant. By having a shockproof memory the influence of vibration from the outside does not win popularity but it is that it is *****.

[0007]

[Problem to be solved by the invention] Thus as a recording medium used for a portable headphone stereo cassette tape recorder the thing of all sorts is proposed from before. However that with which the recording medium used for the conventional portable headphone stereo cassette tape recorder is satisfied of all the demands in user-friendliness tone quality etc. is not found.

[0008] First the thing using the compact cassette of analog recording has a problem

about tone quality. The thing using the magnetic tape of DAT or digital recording like NT has a problem in respect of an access speed. CD is exclusively for playback and is weak to vibration. Although MD is possible in record/reproduction and a miniaturization can be attained the number of titles of MD sold now has a limitation and desired music may be unable to be obtained easily. It takes time although music sources such as CD are dubbed.

[0009] In MD using IC for ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) compression extension etc. which were developed only for MD as a mounting method of these ICs Since the exclusive architecture i.e. circuitry for exclusive use was adopted in order to attain small size and cheap-ization as a whole it was not able to be used as another use such as record reproduction of recording media other than MD.

[0010] Music user liking is diversified and a musical fashion is also changing remarkably for a short period of time. It is difficult to hold fashion of such music exactly in the conventional music recording medium.

[0011] Then using semiconductor memory as a recording medium of a portable headphone stereo applicant of this application is writing music information in this semiconductor memory and has proposed JPH06-131371A at any time as a carried type headphone stereo which enabled reproduction of music information for example. However the internal configuration comprises an exclusive IC and the exclusive architecture like MD and neither flexibility nor extendibility is obtained. Therefore high flexibility and extendibility are obtained and the purpose of this invention has good user-friendliness and there is in providing the transfer method of the sound reproduction device which can play high tone quality and a method voice recording equipment and a method a voice recording reproducing system and voice data information reception equipment and a recording medium.

[0012] Other purposes of this invention have possibilities and there are in providing the transfer method of the sound reproduction device which can respond to liking of a user's music or a musical fashion promptly and a method voice recording equipment and a method a voice recording reproducing system and voice data information reception equipment and a recording medium.

[0013]

[Means for solving problem] The control section by which this invention controls the whole operation and the storage parts store which performs writing/read-out of data The voice expanding part which elongates the compressed voice data and the external I/O part which exchanges the data from the outside It has a standard bus for personal computers to which data is transmitted between a control section a storage parts store a voice expanding part and an external I/O part It is the sound reproduction device which transmits the compression audio data which memorized compression audio data to the storage parts store and was memorized by the storage parts store to a voice expanding part elongates compression audio data by a voice expanding part and reproduced the sound.

[0014] The control section by which this invention controls the whole operation and the storage parts store which performs writing/read-out of data The voice

expanding part which elongates the compressed voice data and the external I/O part which exchanges the data from the outside. It has a standard bus for personal computers to which data is transmitted between a control section, a storage parts store, a voice expanding part, and an external I/O part. It is the voice recording equipment which incorporates the data sent in the predetermined format via an external I/O part, picks out compression audio data from the data, and memorizes the incorporated compression audio data to the storage parts store.

[0015] A sound reproducing method of this invention is characterized by that it comprises the following.

The step which memorizes compression audio data to a storage parts store.

The step which reads the compression audio data memorized by the storage parts store and is transmitted to a voice expanding part.

The step which reproduces voice data by a voice expanding part.

[0016] The voice recording method of this invention is characterized by that it comprises the following.

The step which incorporates the data sent in the predetermined format via an external I/O part.

The step which picks out compression audio data from the data incorporated via the external I/O part.

The step which memorizes compression audio data to a storage parts store.

[0017] The voice recording reproducing system of this invention is characterized by that it comprises the following.

The control section which controls the whole operation.

The storage parts store which performs writing/read-out of data.

The voice expanding part which elongates the compressed voice data.

Voice recording playback equipment in which the external I/O part which exchanges the data from the outside was unified. The 1st functional operation part with which it is equipped to voice recording playback equipment enabling free attachment and detachment and that gives an auxiliary function to voice recording playback equipment, and the 2nd functional operation part with which voice recording playback equipment is equipped enabling free attachment and detachment inside and that applies a new function to voice recording playback equipment.

[0018] In the transfer method of voice data, which this invention receives desired voice data via a communication line from the voice database with which two or more voice data was accumulated, accumulates voice data by a receiver, and is reproduced. A voice database sends data to a receiver by a predetermined move format, and it is the data transfer method which was made to charge to the receiver.

[0019] Information reception equipment of this invention is characterized by that it comprises the following.

A means to choose desired voice data from the voice database with which two or more voice data was accumulated.

A means to receive desired voice data via a communication line and to accumulate voice data.

A means to reproduce the accumulated voice data.

[0020] This invention is the recording medium which receives desired voice data via a communication line and accumulated voice data from the voice database with which two or more voice data was accumulated.

[0021] The network service center and digital portable stereo-headphone player which provide much music data A dial-up line. It is connected using (for example an ISDN circuit) etc. and music data is picked out from a network service center and this music data is recorded on a hard disk and is played. Since digital recording of the voice data is carried out improvement in tone quality can be aimed at. Since a card shape hard disk is used an access speed is quick and small size and a weight saving can be attained. Since favorite music can be chosen from a network service center it is user-friendly and the number of music which can be used becomes huge and it can respond to diversification of music user liking and a musical fashion. By fixing a digital portable stereo-headphone player to a base station a communication function is equipped and a battery can be charged. A new function can be added by equipping a digital portable stereo-headphone player with the card for expansion and possibilities are good.

[0022]

[Mode for carrying out the invention] Hereafter one embodiment of this invention is described with reference to Drawings. This invention an application **** digital portable beef fat phone stereo It connects fundamentally using the network service center and dial-up line which provide much music data The music data which picked out music data from the network service center recorded this music data on the hard disk and was recorded on this hard disk is played and used.

[0023] Drawing 1 shows an example of the composition of the home terminal system in the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied. In drawing 11 is a digital portable head stereo. That inside is equipped with the hard disk and the music data sent by communication is stored in this hard disk so that the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 may be explained in full detail behind.

[0024] 2 is a base station. The crevice 3 is established in the base station 2. Fitting of the digital portable head stereo 1 whole is carried out to this crevice 3 and the portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is fixed to it by the base station 2.

[0025] The base station 2 is fixed to the wall surface of each home etc. for example. The base station 2 is used for communications control with the below-mentioned network service the current supply to the battery of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 etc. That is the communications control terminal 4 is drawn from the base station 2. Communication lines such as ISDN are connected

to this communications control terminal 4 for example. The power supply terminal 5 is drawn from the base station 2. A power supply is supplied from this power supply terminal 5. The data input/output terminal 7 for delivering and receiving the power supply terminal 6 for supplying a power supply to the battery of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 and data with the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is formed in the crevice 3 of the base station 2.

[0026] When carrying the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 this digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is removed from the base station 2 and the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is carried independently.

[0027] When recording data on the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 or when supplying a power supply to the battery of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 fitting of the digital portable head stereo 1 is carried out to the crevice 3 of the base station 2.

[0028] If fitting of the digital portable head stereo 1 is carried out to the crevice 3 of the base station 2 the power supply terminal 8 at the bottom and the data input/output terminal 9 of the digital portable head stereo 1 will be connected with the power supply terminal 6 of the crevice 3 of the base station 2 and the data input/output terminal 7. Thereby the battery of the portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is charged and the portable headphone stereo cassette tape recorder 1 will be in the state which can communicate using an ISDN circuit.

[0029] The liquid crystal display 11 the arrow key 12 and the input keys 13A and 13B are formed in the front face of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. The operation keys 14 such as a rapid traversereproductionrewindinga stop and a halt are formed in the front face of this digital portable beef fat phone stereo 1. The headphone jack 15 and the microphone jack 16 are formed in the upper surface of the digital portable beef fat phone 1.

[0030] As mentioned above it is used for this portable headphone stereo cassette tape recorder 1 for the music data which picked out music data from the network service center recorded this music data on the hard disk and was recorded on this hard disk playing.

[0031] Drawing 2 shows the composition at the time of transmitting the voice data from a network service to a digital portable headphone stereo cassette tape recorder. In drawing 2 21 is a network service center. The network service center 21 is a server which provides a user with a music source. In this network service center 21 much music data is stored. The network service center 21 can be accessed from the outside for example using the dial-up line of ISDN circuit 23 grade. The network service 21 charges the user of music data by a contract with a user. The method of fee collection can consider how to make it into the method the moon or the annual fixed charge which determines the charge per music the method of deciding the charge per time etc.

[0032] Not only offer of the voice data from the network service center 21 to the

user side but a user may be made to upload the music etc. which he made by himself to the network service center 21. In this case it is preferred that a certain charge is paid to the user who provided music information also from the position of keeping copyright. For example the user who provided music information can consider receiving a charge according to the number of times which the music downloaded.

[0033] As mentioned above when the digital portable head stereo 1 is fitted into the crevice 3 of the base station 2 the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 has a communication function. By this communication function the digital portable head stereo 1 is connected to the network service center 21 via ISDN circuit 23. If the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is connected to the network service center 21 as shown in drawing 3 A For example the screen of the menu in which a musical main class is shown is sent to the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 from the network service center 21 and is displayed on the display 11. A desired classification is specified out of this screen using the arrow key 12 and the input keys 13A and 13B.

[0034] After specification of a classification is completed as shown in drawing 3 B the menu of a track name appears. If desired music is chosen from this track name using the arrow key 12 and the input keys 13A and 13B the data of that music will be sent to the digital portable head stereo 1 via ISDN circuit 23 from the network service center 21. And this music data is recorded on the hard disk of the digital portable head stereo 1.

[0035] As a protocol which transmits voice data from the network service center 21 as shown in drawing 4a header is added to voice data and it is possible to transmit with packet data for example. The transfer protocol of voice data may define an original protocol and it may be made for a general-purpose protocol like TCP/IP to be used for it.

[0036]. The voice data can consider compressing and transmitting again. Although proposed in various things as compression technology of voice data since it is used as a portable headphone stereo cassette tape recorder to use the compression technology which thought tone quality as important is desired. For example ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) currently used by MD can be used. It encodes so that the sent music data can be reproduced in real time and it may be made to transmit.

[0037] Although carried out as [choose / by a menu indication / desired music] in the above-mentioned example desired music can also be searched by track name a singer etc. An icon is displayed on a screen and it may enable it to choose desired music with an icon and a pointing device.

[0038] When carrying the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 as shown in drawing 5 the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is removed from the base station 2. The headphone 17 are attached to the headphone jack 15 of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. The music data currently recorded on the hard disk built in the digital

portable headphone stereo cassette tape recorder 1 by operation of the operation keys 14 such as a rapid traverse playback rewinding a stop and a halt is played. This reproduced sound is outputted from the headphone 17.

[0039] Thus it is used for the music data transmitted from the network service center 21 for an internal hard disk by the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 with which this invention was applied memorizing. For this reason from the network service center 21 the newest music can be taken out and a musical taste of the diversified user can be satisfied. Since ISDN is used for transmission of music data and music data is compressed it does not require for transfer time for a long time. And a hard disk is used as a recording medium. For this reason an access speed is dramatically quick and cannot receive vibration easily compared with an optical disc.

[0040] Although the above-mentioned example explained the system which consists of the digital portable head stereo 1 and the base station 2 it can also carry out external [of a keyboard or the display] to the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. That is as shown in drawing 6 the connector 18 is formed in the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. The display 31 the keyboard 32 a modem or the terminal adopter 33 can be attached to this connector 18.

[0041] If a modem or the terminal adopter 33 is attached without using the base station 2 the network service center 21 and the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 are connectable using a modem or the terminal adopter 33 and it is connectable with other KONHYUTA. Instead of a modem or a terminal adopter a wireless connection controller is used and connecting the network service center 21 and the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 on radio is also considered.

[0042] By attaching the keyboard 32 a still more complicated command can be inputted and the portable headphone stereo cassette tape recorder 1 can be used for various uses. If the display 31 is attached it also becomes possible to reproduce a video data etc. and the network service center 21 can be utilized as an audio-visual database. As the display 31 a liquid crystal display a plasma display etc. other than a CRT display are available.

[0043] Drawing 7 is a block diagram showing composition of a digital portable headphone stereo system with which this invention was applied. In drawing 7 the digital portable beef fat phone stereo 1 has CPU 41 which performs whole control. ROM 43 and RAM 44 are connected to the bus 42 from CPU 41 and the compression / expansion circuit 46 for performing compression / extension of the hard disk 45 for memorizing voice data and voice data are established in it. In the bus 42, I/O Port 48 for attaching I/O Port 47 for attaching DSU (Digital Service Unit) 61 of the base station 2 the external keyboard 32 and the external modem 33 and the external display 31 and a various function. It has I/O Port 49 for attaching the card 71 for adding and is. The driver 55 for driving the input key 51 (it corresponds to the arrow key 12 the input keys 13A and 13B and the operation key 14) and the liquid crystal display 11 is connected to the bus 42.

[0044]This Buss 42 comprises a standard bus for PC which was standardly used in a field of a personal computer and which is ISA (Industry Standard Architecture) Buss widely employed as an external bus (called an expansion slot bus system bath etc.) of an AT compatible. It comprises PCI (Peripheral Component Interconnect) Buss etc. who are widely employed as a local bus (called a processor direct bus). By having adopted circuitry of the general-purpose architecture using general-purpose Buss in a field of such a personal computer coexistence with cheap-izing of a manufacturing cost as the digital portable headphone stereo 1 whole and high flexibility and extendibility is realized.

[0045]The base station 2 has DSU 61 and the power supply circuit 62. If the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is attached to the base station 2 DSU 61 of the base station 2 will be connected to Buss 42 of the portable headphone stereo cassette tape recorder 1 via I/O Port 47. With this a power supply from the power supply circuit 62 is supplied to the battery 53 of the portable headphone stereo cassette tape recorder 1 and the battery 53 is charged.

[0046]When storing music data from the network service center 21 in the hard disk 45 the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is attached to the base station 2. And a command for connecting with the network service center 21 is given by operation of the input key 51 and the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 is connected to the network service center 21 by DSU 61. From the network service center 21 for example it is packetized with general-purpose protocols such as an original protocol or TCP/IP and data is sent. Decomposition treatment of these packet data is made and required compression audio data is extracted. This compression audio data is transmitted to the hard disk 45 and is memorized by the hard disk 45.

[0047]When playing the data memorized by the hard disk 45 a reproduction command is given by operation of the input key 51. If a reproduction command is given the compression audio data memorized by the hard disk 45 will be read and this will be supplied to speech compression / expansion circuit 46. The voice data which is speech compression / expansion circuit 46 and was compressed by ATRAC for example is elongated. This elongated voice data is supplied to the headphone 17 via D/A converter 52.

[0048]When recording the audio signal from microphone 54 a sound recording command is given by operation of the input key 51. If a sound recording command is given the audio signal from the microphone 54 will be supplied to A/D converter 56 and an audio signal will be digitized. This voice data is supplied to speech compression / expansion circuit 46. Voice data is compressed in speech compression / expansion circuit 46. This compression audio data is transmitted to the hard disk 45 via Buss 42 and is memorized by the hard disk 45.

[0049]In order to attain a small weight saving the main substrate which unified the principal part and the card shape hard disk are used for the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. Drawing 8 is an exploded perspective view showing the internal configuration of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. In the case 70A of the digital portable headphone stereo

cassette tape recorder 1 and 70B the main substrate 71 the card shape hard disk 72 and the battery 73 are stored. It can equip with the expansion card 74.

[0050] All of CPU 41 ROM 43 RAM 44 grade and main circuit components are arranged at the main substrate 71. For example the small main substrate 71 comparable as a PCMCIA card which uses about 80386 CPU is already developed. It is thought that the small main substrate 71 in which CPU in which high-speed operation is future more possible was carried is developed.

[0051] The hard disk 72 is what used a 1.8-inch disk for example it is form comparable as a PCMCIA card and the thickness is 5 mm. In this digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 in this way in order to attain a miniaturization of apparatus the card shape hard disk 72 is used. 121 MB of thing can obtain such a card shape hard disk 72 easily now. It is thought that about 1 GB of thing will be developed in the near future.

[0052] If a sampling frequency shall be 30 kHz and a quantifying bit number shall be 16 bits music reproduction for about 33 minutes can be enjoyed using 120 MB of hard disk. If twice as many speech compression as this is performed music reproduction for about 30 minutes will be able to be enjoyed using 50 MB of hard disk. If music reproduction for about 30 minutes can be enjoyed since it will be thought that it is enough for anticipated use if twice as many speech compression as this is performed and not less than 50 MB of hard disk is used it will be thought for the time being that it is enough. If about 1 GB of card shape hard disk will be developed in the near future prolonged playback will be attained more by high-quality sound.

[0053] Although the card shape hard disk is used it may be made to use phase change type an optical disc and a magneto-optical disc in an above-mentioned example. When card shape optical disc and magneto-optical disc are developed this can be used like a card shape hard disk.

[0054] The expansion card 74 is for adding the further function to the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1. The expansion card 74 is form comparable as a PCMCIA card and as the expansion card 74 For example the image record / reproducing card which performs compression/extension of animationssuch as MPEG as shown in drawing 9 (drawing 9 A) The facsimile transmission and reception card which enables transmission and reception of a facsimile (drawing 9 B) The radio-transmission-and-reception card which enables it to transmit and receive data on radio (drawing 9 C) The cable transmission and reception card (drawing 9 F) for transmitting and receiving the pager card which adds a pager function (drawing 9 D) for example the navigation card which enables it to perform navigation using GPS (drawing 9 E) and the data in a cable etc. are considered. By attaching the expansion card 74 other functions can be added to the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 and the digital portable headphone stereo cassette tape recorder 1 can be used for other various uses.

[0055]

[Effect of the Invention] According to this invention the network service center and

digital portable stereo-headphone player which provide much music data are connected using an ISDN circuit etc. Music data is picked out from a network service center and this music data is recorded on a hard disk and is played. Since digital recording of the voice data is carried out, improvement in tone quality can be aimed at. Since a card shape hard disk is used, an access speed is quick and small size and a weight saving can be attained. Since favorite music can be chosen from a network service center, it is user-friendly and the number of music which can be used becomes huge and it can respond to diversification of music user liking and a musical fashion. By fixing a digital portable stereo-headphone player to a base station, a communication function is equipped and a battery can be charged. A new function can be added by equipping a digital portable stereo-headphone player with the card for expansion and possibilities are good.

[0056] Namely, the standard bus for PC standardly adopted in the field of a personal computer as Bus which connects each part. (For example, an ISA Bus, a PCI bus, etc.) are used, and cheap-izing and the high flexibility and extendibility of the manufacturing cost as the whole digital portable headphone stereo play are realized by having adopted the circuitry of such the general-purpose ** architecture.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a perspective view used for explanation of an example of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied.

[Drawing 2] It is a perspective view used for the explanation which is a transmission main-actor-in-a-No-play sum of the voice data in which this invention was applied.

[Drawing 3] It is an approximate line figure used for the explanation which is a transmission main-actor-in-a-No-play sum of the voice data in which this invention was applied.

[Drawing 4] It is an approximate line figure used for the explanation which is a transmission main-actor-in-a-No-play sum of the voice data in which this invention was applied.

[Drawing 5] It is a perspective view used for explanation of an example of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied.

[Drawing 6] It is a perspective view used for explanation of an example of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied.

[Drawing 7] It is a block diagram showing the composition of an example of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied.

[Drawing 8] It is a perspective view showing the composition of an example of the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied.

[Drawing 9] It is an approximate line figure used for explanation of the expansion card kicked to the digital portable headphone stereo cassette tape recorder with which this invention was applied.

[Explanations of letters or numerals]

1 ... A digital portable headphone stereo cassette tape recorder 2 ... Base station

21 ... A network service center 23 ... ISDN circuit

71 ... A main substrate 72 ... Card shape hard disk

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-265731

(43) 公開日 平成9年(1997)10月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/10 20/00	3 0 1	7736-5D	G 1 1 B 20/10 20/00	3 0 1 Z Z

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-5845

(22) 出願日 平成9年(1997)1月16日

(31) 優先権主張番号 特願平8-30004

(32) 優先日 平8(1996)1月24日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 小沢 和典

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 刀根 伸弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 浅井 正弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

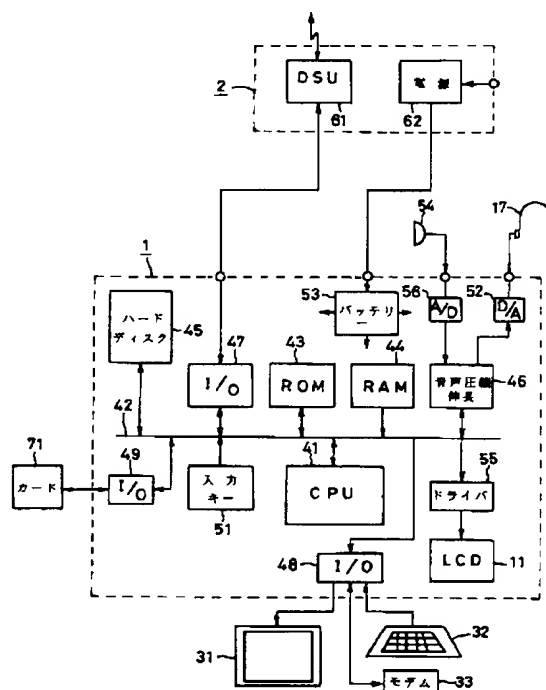
(74) 代理人 弁理士 杉浦 正知

(54) 【発明の名称】 音声再生装置及び方法、音声録音装置及び方法、音声録音再生システム、音声データの転送方法、情報受信装置、記録媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 使い勝手が良好で、高い音質の再生が行なえ、発展性があり、ユーザの音楽の好みや音楽の流行に迅速に対応できるヘッドホンステレオに用いて好適な音声記録／再生装置及びシステム。

【解決手段】 ヘッドホンステレオ本体1は、全体の動作の制御部と、音声データ等の書き込み／読出しを行うカード型のハードディスク45と、音声データの音声圧縮／伸長回路46と、外部I/Oポート47とを備え、DSU61を介し、ヘッドホンステレオ本体1を音楽データのネットワークサービスセンタと結び、該からの音楽データをハードディスク45に記憶する。音声データがデジタル記録のため、音質の向上が図れ、カード型のハードディスクを用いるため、アクセス速度が速いと共に、小型、軽量化が図れ、好みの曲をネットワークサービスセンタから選択でき、使い勝手が良く、利用曲数が膨大になり、音楽ユーザ好みの多様化や、音楽の流行に対応できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 全体の動作を制御する制御部と、データの書き込み／読出しを行う記憶部と、圧縮された音声データを伸長する音声伸長部と、外部からのデータのやり取りを行う外部Ｉ／Ｏ部と、上記制御部と、上記記憶部と、上記音声伸長部と、上記外部Ｉ／Ｏ部との間でデータを転送するパーソナルコンピュータ用標準バスとを備え、圧縮音声データを上記記憶部に記憶し、上記記憶部に記憶された圧縮音声データを上記音声伸長部に転送し、上記音声伸長部で上記圧縮音声データを伸長し、音声を再生するようにした音声再生装置。

【請求項2】 上記記憶部は、カード状の記録媒体からなる請求項1記載の音声再生装置。

【請求項3】 上記記憶部は、カード状のハードディスクからなる請求項1記載の音声再生装置。

【請求項4】 全体の動作を制御する制御部と、データの書き込み／読出しを行う記憶部と、圧縮された音声データを伸長する音声伸長部と、外部からのデータのやり取りを行う外部Ｉ／Ｏ部と、上記制御部と、上記記憶部と、上記音声伸長部と、上記外部Ｉ／Ｏ部との間でデータを転送するパーソナルコンピュータ用標準バスとを備え、上記外部Ｉ／Ｏ部を介して所定のフォーマットで送られてきたデータを取り込み、取り込まれたデータから圧縮音声データを取り出し、上記圧縮音声データを上記記憶部に記憶するようにした音声録音装置。

【請求項5】 上記記憶部は、カード状の記録媒体からなる請求項4記載の音声録音装置。

【請求項6】 上記記憶部は、カード状のハードディスクからなる請求項4記載の音声録音装置。

【請求項7】 圧縮音声データを記憶部に記憶するステップと、上記記憶部に記憶された圧縮音声データを読出し、音声伸長部に転送するステップと、上記音声伸長部で音声データを再生するステップとからなる音声再生方法。

【請求項8】 外部Ｉ／Ｏ部を介して所定のフォーマットで送られてきたデータを取り込むステップと、上記外部Ｉ／Ｏ部を介して取り込まれたデータから圧縮音声データを取り出すステップと、上記圧縮音声データを記憶部に記憶するステップとからなる音声録音方法。

【請求項9】 全体の動作を制御する制御部と、データの書き込み／読出しを行う記憶部と、圧縮された音声データを伸長する音声伸長部と、外部からのデータのやり取りを行う外部Ｉ／Ｏ部とが一体化された音声録音再生装置と、上記音声録音再生装置に対して着脱自在に装着され、上記音声録音再生装置に補助的な機能を与える第1の機能

動作部と、

上記音声録音再生装置に内に着脱自在に装着され、上記音声録音再生装置に新たな機能を加える第2の機能動作部とからなる音声録音再生システム。

【請求項10】 上記第1の機能動作部は、上記音声録音再生装置全体がその中に装着される構造とされている請求項9記載の音声録音再生システム。

【請求項11】 上記第1の機能動作部は、通信機能及び／又は電源供給機能とを有する請求項9記載の音声録音再生システム。

【請求項12】 上記第2の機能動作部は、カード状とされ、上記音声録音再生装置内に装着される請求項9記載の音声録音再生システム。

【請求項13】 上記第2の機能動作部は、映像圧縮、ファックス送受信、無線送受信、ページャ、ナビゲーション、又は有線送受信の機能を与えるものである請求項9記載の音声録音再生システム。

【請求項14】 複数の音声データが蓄積された音声データベースから、通信回線を介して所望の音声データを受信し、受信側で上記音声データを蓄積し、再生するような音声データの転送方法において、上記音声データベースは、所定の転送フォーマットで上記受信側にデータを送ると共に、上記受信側に対して課金を行うようにした音声データの転送方法。

【請求項15】 上記受信側では、上記所定の転送フォーマットのデータを分解して音声データを取り出すようにした請求項14記載の音声データの転送方法。

【請求項16】 上記音声データベースと上記受信側とは、公衆電話回線で伝送されるようにした請求項14記載の音声データの転送方法。

【請求項17】 複数の音声データが蓄積された音声データベースから、所望の音声データを選択する手段と、通信回線を介して所望の音声データを受信し、上記音声データを蓄積する手段と、上記蓄積された音声データを再生する手段とからなる情報受信装置。

【請求項18】 複数の音声データが蓄積された音声データベースから、通信回線を介して所望の音声データを受信し、上記音声データを蓄積するようにした記録媒体。

【請求項19】 上記音声データは、磁気記録媒体に記録される請求項18記載の記録媒体。

【請求項20】 上記音声データは、光記録媒体に記録される請求項18記載の記録媒体。

【請求項21】 上記パーソナルコンピュータ用標準バスは、ＡＴ互換機で用いられるＩＳＡバス等の外部バス又はＰＣＩバス等のローカルバスの何れかである請求項1記載の音声再生装置。

【請求項22】 上記パーソナルコンピュータ用標準バスは、ＡＴ互換機で用いられるＩＳＡバス等の外部バス

又はP C Iバス等のローカルバスの何れかである請求項4記載の音声録音装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、特に、ヘッドホンステレオに用いて好適な音声再生装置及び方法、音声録音装置及び方法、音声録音再生システム、音声データの転送方法、情報受信装置、記録媒体に関するもので、特に、オーディオデータを通信により携帯型のヘッドホンステレオに記憶させるようにしたものに關する。

【0002】

【従来の技術】歩行中や車内で音楽再生を楽しめるような携帯型のヘッドホンステレオとしては、コンパクトカセット等のアナログ記録の磁気テープを用いるものが広く普及している。アナログ記録の磁気テープを用いる携帯型のヘッドホンステレオを使用する場合、通常、ユーザは、FM放送やCD（コンパクトディスク）等の音楽ソースの中から、自分の好みの曲を選んで、コンパクトカセットに記録し、これを携帯型ヘッドホンステレオに装着し、歩行中や車内で、オーディオ再生を楽しんでいる。

【0003】ところが、コンパクトカセット等のアナログ記録の磁気テープを用いるものは、音質の向上に限界があり、また、ダビングによる信号の劣化が生じる。また、CD等の音楽ソースから自分の好みの曲を記録するためには、長い作業時間を必要とする。更に、コンパクトカセットのような磁気テープでは、アクセス速度が遅く、瞬時に、自分の好みの曲をサーチして再生したり、リピート再生したりすることができない。

【0004】また、携帯型のヘッドホンステレオとして、CDを用いるものがある。CDは、再生専用の記録媒体であるから、CDを用いる携帯型のヘッドホンステレオを使用する場合、ユーザは、自分の好みのCDを購入し、これを携帯型のCDヘッドホンステレオに装着し、歩行中や車内で、オーディオ再生を楽しんでいる。CDの場合には、デジタル記録であり、音質は非常に優れている。また、アクセス速度も高速であり、所望の曲を瞬時に再生させることができる。ところが、CDヘッドホンステレオは、再生専用であるため、自分の好みの曲を編集した音楽ソースを作成することができない。また、CDヘッドホンステレオの場合には、振動に弱く、外部からの振動で、音飛びが生じることがある。

【0005】この他に、携帯型のヘッドホンステレオとしては、記録媒体として、DAT（デジタルオーディオテープ）やNT（商標：ノントラッキングテープ）等のデジタル記録の磁気テープを用いるものが知られている。DATやNT等のデジタル記録の磁気テープを用いるものは、ダビング等による信号の劣化が生じ難い。DATの場合には、極めて高音質のオーディオ再生が可能である。NTの場合には、超小型のカセットで超

時間の記録が行える。ところが、磁気テープを用いたものは、アクセス速度が遅く、リピート再生や頭出し再生に時間がかかるという問題がある。

【0006】更に、このような携帯型のヘッドホンステレオとして、MD（商標：ミニディスク）を用いるものがある。MDは、記録／再生可能な記録媒体であり、ユーザは、CD等の音楽ソースから、自分の好みの曲を選んでMDに記録し、これを携帯型のCDヘッドホンステレオに装着し、歩行中や車内で、オーディオ再生を楽しむことができる。MDの場合には、デジタル記録であり、音質は非常に優れている。また、アクセス速度も高速であり、所望の曲を瞬時に再生させることができる。更に、ショックブーフメモリを備えることで、外部からの振動の影響を受けずらくなっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように、携帯型のヘッドホンステレオに使用される記録媒体としては、従来より、種々様々なものが提案されている。ところが、従来の携帯型のヘッドホンステレオに用いられる記録媒体は、使い勝手や音質等において、全ての要求を満足するものが見当たらない。

【0008】先ず、アナログ記録のコンパクトカセットを用いたものは、音質に関して問題がある。DATやNTのようなデジタル記録の磁気テープを用いたものは、アクセス速度の点で問題がある。CDは、再生専用であり、また、振動に弱い。MDは、記録／再生が可能で、小型化が図れるが、現在売られているMDのタイトル数に限りがあり、所望の曲が手に入りにくい場合もある。また、CD等の音楽ソースをダビングするには、時間がかかる。

【0009】さらに、MDにおいては、MD専用に関与されたATRA C（Adaptive Transform Acoustic Coding）圧縮伸長用ICなどを用い、これらのICの実装方法として、全体として小型、低廉化を図るために、専用アーキテクチャ、すなわち専用の回路構成が採用されているため、MD以外の記録媒体の記録再生など、別の用途として使用することはできなかった。

【0010】更に、音楽ユーザ好みが多様化しており、音楽の流行も短期間で著しく変化している。従来の音楽記録媒体では、このような音楽の流行を的確に掴むことが難しい。

【0011】そこで、本願出願人は、携帯型ヘッドホンステレオの記録媒体として半導体メモリを用い、この半導体メモリに音楽情報を書き込むことで、随時、音楽情報の再生を可能とした携帯形ヘッドホンステレオとして、例えば、特開平06-131371号を提案している。しかしながら、その内部構成は、MDと同様、専用ICや専用アーキテクチャで構成されており、汎用性や拡張性が得られないものであった。したがって、この発明の目的は、高い汎用性や拡張性が得られると共に、

使い勝手が良好で、高い音質の再生が行なえる音声再生装置及び方法、音声録音装置及び方法、音声録音再生システム、音声データの転送方法、情報受信装置、並びに記録媒体を提供することにある。

【0012】この発明の他の目的は、発展性があり、ユーザの音楽の好みや音楽の流行に迅速に対応できる音声再生装置及び方法、音声録音装置及び方法、音声録音再生システム、音声データの転送方法、情報受信装置、並びに記録媒体を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明は、全体の動作を制御する制御部と、データの書き込み／読出しを行う記憶部と、圧縮された音声データを伸長する音声伸長部と、外部からのデータのやり取りを行う外部I/O部と、制御部と、記憶部と、音声伸長部と、外部I/O部との間でデータを転送するパーソナルコンピュータ用標準バスとを備え、圧縮音声データを記憶部に記憶し、記憶部に記憶された圧縮音声データを音声伸長部に転送し、音声伸長部で圧縮音声データを伸長し、音声再生するようにした音声再生装置である。

【0014】この発明は、全体の動作を制御する制御部と、データの書き込み／読出しを行う記憶部と、圧縮された音声データを伸長する音声伸長部と、外部からのデータのやり取りを行う外部I/O部と、制御部と、記憶部と、音声伸長部と、外部I/O部との間でデータを転送するパーソナルコンピュータ用標準バスとを備え、外部I/O部を介して所定のフォーマットで送られてきたデータを取り込み、データから圧縮音声データを取り出し、取り込まれた圧縮音声データを記憶部に記憶するようにした音声録音装置である。

【0015】この発明は、圧縮音声データを記憶部に記憶するステップと、記憶部に記憶された圧縮音声データを読出し、音声伸長部に転送するステップと、音声伸長部で音声データを再生するステップとからなる音声再生方法である。

【0016】この発明は、外部I/O部を介して所定のフォーマットで送られてきたデータを取り込むステップと、外部I/O部を介して取り込まれたデータから圧縮音声データを取り出すステップと、圧縮音声データを記憶部に記憶するステップとからなる音声録音方法である。

【0017】この発明は、全体の動作を制御する制御部と、データの書き込み／読出しを行う記憶部と、圧縮された音声データを伸長する音声伸長部と、外部からのデータのやり取りを行う外部I/O部とが一体化された音声録音再生装置と、音声録音再生装置に対して着脱自在に装着され、音声録音再生装置に補助的な機能を与える第1の機能動作部と、音声録音再生装置に内に着脱自在に装着され、音声録音再生装置に新たな機能を加える第2の機能動作部とからなる音声録音再生システムである。

【0018】この発明は、複数の音声データが蓄積された音声データベースから、通信回線を介して所望の音声データを受信し、受信側で音声データを蓄積し、再生するような音声データの転送方法において、音声データベースは、所定の転送フォーマットで受信側にデータを送ると共に、受信側に対して課金を行うようにしたデータの転送方法である。

【0019】この発明は、複数の音声データが蓄積された音声データベースから、所望の音声データを選択する手段と、通信回線を介して所望の音声データを受信し、音声データを蓄積する手段と、蓄積された音声データを再生する手段とからなる情報受信装置である。

【0020】この発明は、複数の音声データが蓄積された音声データベースから、通信回線を介して所望の音声データを受信し、音声データを蓄積するようにした記録媒体である。

【0021】多数の音楽データを提供するネットワークサービスセンタとデジタル携帯型ステレオヘッドホンプレーヤとが公衆電話回線（例えば、ISDN回線等）を使って結ばれ、ネットワークサービスセンタから音楽データが取り出され、この音楽データがハードディスクに記録され、再生される。音声データがデジタル記録されるため、音質の向上が図れる。カード型のハードディスクが用いられるため、アクセス速度が速いと共に、小型、軽量化が図れる。また、好みの曲をネットワークサービスセンタから選択できるため、使い勝手が良いと共に、利用できる曲数が膨大になり、音楽ユーザ好みの多様化や、音楽の流行に対応できる。更に、デジタル携帯型ステレオヘッドホンプレーヤをベースステーションに固定することで、通信機能が備わると共に、バッテリーの充電を行うことができる。デジタル携帯型ステレオヘッドホンプレーヤに機能拡張用のカードを装着することで、新たな機能を付加でき、発展性が良好である。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオは、基本的には、多数の音楽データを提供するネットワークサービスセンタと公衆電話回線を使って結び、ネットワークサービスセンタから音楽データを取り出し、この音楽データをハードディスクに記録し、このハードディスクに記録された音楽データを再生して、使用するものである。

【0023】図1は、この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオにおける、家庭用端末システムの構成の一例を示すものである。図1において、1はデジタル携帯型ヘッドステレオである。デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1は、後に詳述するように、その内部にハードディスクを備えており、このハードディスクに、通信で送られてきた音楽データが蓄えられる。

【0024】2はベースステーションである。ベースステーション2には、凹部3が設けられる。この凹部3に、デジタル携帯型ヘッドステレオ1全体が嵌合され、携帯型ヘッドホンステレオ1がベースステーション2に固定される。

【0025】ベースステーション2は、例えば、各家庭の壁面等に固定される。ベースステーション2は、後述のネットワークサービスとの通信制御、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1のバッテリーへの電源供給等に用いられる。すなわち、ベースステーション2からは、通信制御端子4が導出される。この通信制御端子4に、例えば、ISDN等の通信回線が結ばれる。また、ベースステーション2からは、電源端子5が導出される。この電源端子5から、電源が供給される。ベースステーション2の凹部3には、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1のバッテリーに電源を供給するための電源端子6、及びデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1とのデータの授受を行うためのデータ入出力端子7が設けられる。

【0026】デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1を携帯する場合には、このデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1がベースステーション2から外され、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1が単独で携帯される。

【0027】デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1にデータを記録する場合や、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1のバッテリーに電源を供給する場合には、ベースステーション2の凹部3に、デジタル携帯型ヘッドステレオ1が嵌合される。

【0028】ベースステーション2の凹部3にデジタル携帯型ヘッドステレオ1が嵌合されると、デジタル携帯型ヘッドステレオ1の底面の電源端子8及びデータ入出力端子9がベースステーション2の凹部3の電源端子6及びデータ入出力端子7と接続される。これにより、携帯型ヘッドホンステレオ1のバッテリーが充電されると共に、携帯型ヘッドホンステレオ1がISDN回線を使って通信可能な状態となる。

【0029】デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1の前面には、液晶ディスプレイ11、方向キー12、入力キー13A、13Bが設けられる。また、このデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1の前面には、早送り、再生、巻き戻し、停止、一時停止等の動作キー14が設けられる。デジタル携帯型ヘッドホン1の上面には、ヘッドホン端子15、マイクロホン端子16が設けられる。

【0030】前述したように、この携帯型ヘッドホンステレオ1は、ネットワークサービスセンタから音楽データを取り出し、この音楽データをハードディスクに記録し、このハードディスクに記録された音楽データを再生して使用される。

【0031】図2は、ネットワークサービスからの音声

データをデジタル携帯型ヘッドホンステレオに転送する際の構成を示すものである。図2において、21はネットワークサービスセンタである。ネットワークサービスセンタ21は、ユーザに音楽ソースを提供するサーバである。このネットワークサービスセンタ21は、多数の音楽データが蓄えられている。ネットワークサービスセンタ21は、例えばISDN回線23等の公衆電話回線を使って、外部からアクセスすることができる。ネットワークサービス21は、ユーザとの契約により、音楽データの利用者に課金を行う。課金の方法は、1曲当たりの料金を決める方法、月又は年間固定料金とする方法、時間当たりの料金を決める方法等が考えられる。

【0032】また、ネットワークサービスセンタ21からユーザ側への音声データの提供ばかりでなく、ユーザが自分で作った音楽等をネットワークサービスセンタ21にアップロードするようにしても良い。この場合、音楽情報を提供したユーザに対して、何等かの料金が支払われることが著作権を守る立場からも好ましい。例えば、音楽情報を提供したユーザは、その音楽がダウンロードされた回数に応じて、料金を受け取るようにすることが考えられる。

【0033】前述したように、ベースステーション2の凹部3にデジタル携帯型ヘッドステレオ1を嵌合すると、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1が通信機能を持つ。この通信機能により、ISDN回線23を介して、デジタル携帯型ヘッドステレオ1がネットワークサービスセンタ21に接続される。デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1がネットワークサービスセンタ21に接続されると、図3Aに示すように、例えば、音楽の大分類を示すメニューの画面がネットワークサービスセンタ21からデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1に送られ、ディスプレイ11に表示される。方向キー12、入力キー13A、13Bを使って、この画面中から、所望の分類が指定される。

【0034】分類の指定が終了すると、図3Bに示すように、曲名のメニューが現れる。この曲名から所望の曲を方向キー12、入力キー13A、13Bを使って選択すると、その曲のデータがネットワークサービスセンタ21からISDN回線23を介して、デジタル携帯型ヘッドステレオ1に送られる。そして、この音楽データがデジタル携帯型ヘッドステレオ1のハードディスクに記録される。

【0035】ネットワークサービスセンタ21から音声データを転送するプロトコルとしては、例えば、図4に示すように、音声データにヘッダを付加し、パケットデータで転送することが考えられる。音声データの転送プロトコルは、独自のプロトコルを定めても良いし、TCP/IPのような汎用のプロトコルを用いるようにしても良い。

【0036】また、音声データは、圧縮して転送する

ことが考えられる。音声データの圧縮方式としては種々のものが提案されているが、携帯型ヘッドホンステレオとして使用することから、音質を重視した圧縮方式を用いることが望まれる。例えば、MDで使用されているATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) を用いることができる。また、送られてきた音楽データをリアルタイムで再生できるようにエンコードして、転送するようにしても良い。

【0037】なお、上述の例では、メニュー表示により所望の曲を選択するようしているが、曲名や歌手等により、所望の曲を検索することもできる。また、画面上にアイコンを表示し、アイコンとポインティングデバイスにより、所望の曲を選択できるようにしても良い。

【0038】デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1を携帯する場合には、図5に示すように、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1がベースステーション2から取り外される。デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1のヘッドホン端子15に、ヘッドホン17が取り付けられる。早送り、再生、巻き戻し、停止、一時停止等の動作キー14の操作により、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1に内蔵されているハードディスクに記録されている音楽データが再生される。この再生音がヘッドホン17から出力される。

【0039】このように、この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1は、ネットワークサービスセンタ21から転送されてきた音楽データを内部のハードディスクに記憶して使用される。このため、ネットワークサービスセンタ21から、最新の曲を取り出すことができ、多様化しているユーザの音楽的な嗜好を満足できる。音楽データの転送には例えばISDNを用いていると共に、音楽データは圧縮されているので、転送時間に長時間は要しない。そして、記録媒体としてハードディスクが用いられる。このため、アクセス速度が非常に速く、また、光ディスクに比べて、振動を受け難い。

【0040】なお、上述の例では、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1とベースステーション2とからなるシステムについて説明したが、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1に、キーボードやディスプレイを外付けすることもできる。つまり、図6に示すように、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1には、コネクタ18が設けられている。このコネクタ18には、ディスプレイ31、キーボード32、モデム又はターミナルアダプタ33を取り付けることができる。

【0041】モデム又はターミナルアダプタ33を取り付けると、ベースステーション2を用いずに、ネットワークサービスセンタ21とデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1とをモデム又はターミナルアダプタ33を使って接続することができると共に、他のコンピュータと接続することができる。更に、モデム又はターミナルア

ダプタの代わりに、無線接続コントローラを用い、ネットワークサービスセンタ21とデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1とを無線で接続することも考えられる。

【0042】キーボード32を取り付けることで、更に複雑なコマンドを入力でき、携帯型ヘッドホンステレオ1を種々の用途に使用できる。また、ディスプレイ31を取り付けると、動画データ等を再生することも可能になり、ネットワークサービスセンタ21を、オーディオビジュアルのデータベースとして活用できる。なお、ディスプレイ31としては、CRTディスプレイの他に、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ等が利用可能である。

【0043】図7は、この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオシステムの構成を示すブロック図である。図7において、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1は、全体制御を行うCPU41を有している。CPU41からのバス42に、ROM43と、RAM44が接続されると共に、音声データを記憶するためのハードディスク45、音声データの圧縮／伸長を行うための圧縮／伸長回路46が設けられている。また、バス42には、ベースステーション2のDSU (Digital Service Unit) 61を取り付けるためのI/Oポート47、外部キーボード32や外部モデム33、外部ディスプレイ31を取り付けるためのI/Oポート48、各種機能を付加するためのカード71を取り付けるためのI/Oポート49を有している。更に、入力キー51 (方向キー12、入力キー13A、13B、動作キー14に対応する)、液晶ディスプレイ11を駆動するためのドライバ55がバス42に接続される。

【0044】このバス42は、パーソナルコンピュータの分野において標準的に使用されたいるPC用標準バスで構成されており、AT互換機の外部バス (拡張スロットバス、システムバス等とも呼ばれる) として広く採用されているISA (Industry Standard Architecture) バスや、ローカルバス (プロセッサダイレクトバスとも呼ばれる) として広く採用されているPCI (Peripheral Component Interconnect) バス等で構成されている。このようなパーソナルコンピュータの分野において汎用的なバスを用いた汎用アーキテクチャの回路構成を採用していることにより、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1全体としての製造コストの低廉化と、高い汎用性や拡張性との両立が実現されている。

【0045】ベースステーション2は、DSU61、電源回路62を有している。デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1がベースステーション2に取り付けられると、ベースステーション2のDSU61がI/Oポート47を介して携帯型ヘッドホンステレオ1のバス42に接続される。これと共に、電源回路62からの電源が携帯型ヘッドホンステレオ1のバッテリー53に供給され、バッテリー53が充電される。

【0046】ネットワークサービスセンタ21からの音楽データをハードディスク45に記憶させる場合には、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1がベースステーション2に取り付けられる。そして、入力キー51の操作により、ネットワークサービスセンタ21に接続するためのコマンドが与えられ、DSU61により、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1がネットワークサービスセンタ21に接続される。ネットワークサービスセンタ21からは、例えば、独自のプロトコル又はTCP/IP等の汎用のプロトコルでパケット化されてデータが送られている。このパケットデータの分解処理がなされ、必要な圧縮音声データが抽出される。この圧縮音声データは、ハードディスク45に転送され、ハードディスク45に記憶される。

【0047】ハードディスク45に記憶されたデータを再生する場合には、入力キー51の操作により、再生コマンドが与えられる。再生コマンドが与えられると、ハードディスク45に記憶されていた圧縮音声データが読み出され、これが音声圧縮／伸長回路46に供給される。音声圧縮／伸長回路46で、例えばATRACにより圧縮されていた音声データが伸長される。この伸長された音声データは、D/Aコンバータ52を介して、ヘッドホン17に供給される。

【0048】マイクロホン54等からの音声信号を記録する場合には、入力キー51の操作により、録音コマンドが与えられる。録音コマンドが与えられると、マイクロホン54からの音声信号がA/Dコンバータ56に供給され、音声信号がデジタル化される。この音声データは、音声圧縮／伸長回路46に供給される。音声圧縮／伸長回路46で、音声データが圧縮される。この圧縮音声データは、バス42を介してハードディスク45に転送され、ハードディスク45に記憶される。

【0049】デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1は、小型軽量化を図るために、主要部品を一体化したメイン基板と、カード型のハードディスクを用いている。図8は、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1の内部構成を示す分解斜視図である。デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1の筐体70A、70B内には、メイン基板71と、カード型のハードディスク72と、バッテリー73とが収められている。更に、機能拡張カード74を装着することができる。

【0050】メイン基板71には、CPU41、ROM43、RAM44等、主要な回路部品が全て配置されている。例えば、80386程度のCPUを使用した、PCMCIAカードと同程度の小型のメイン基板71は既に開発されている。将来、より高速動作が可能なCPUを搭載した小型のメイン基板71が開発されていくと考えられる。

【0051】ハードディスク72は、例えば、1.8インチのディスクを用いたもので、PCMCIAカードと

同程度の形状で、その厚さは例えば5mmである。このデジタル携帯型ヘッドホンステレオ1では、このように、機器の小型化を図るために、カード型のハードディスク72を用いている。このようなカード型のハードディスク72は、現在121MBのものが容易に入手できる。更に、近い将来、1GB程度のものが開発されると考えられる。

【0052】サンプリング周波数を30kHz、量子化ビット数を16ビットとすると、120MBのハードディスクを用いて、約33分の音楽再生を楽しむことができる。更に、2倍の音声圧縮を行えば、50MBのハードディスクを用いて、約30分の音楽再生を楽しむことができるであろう。約30分の音楽再生を楽しむことができれば、通常の使用には十分であると考えられることから、2倍の音声圧縮を行ない、50MB以上のハードディスクを用いれば、当面、十分であると考えられる。近い将来、1GB程度のカード型のハードディスクが開発されたら、より高音質で、長時間の再生が可能になるう。

【0053】なお、上述の例では、カード型のハードディスクを用いているが、相変化型の光ディスクや光磁気ディスクを用いるようにしても良い。カード型の光ディスクや光磁気ディスクが開発された場合には、これをカード型のハードディスクと同様に用いることができる。

【0054】機能拡張カード74は、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1に更なる機能を追加できるようにするためのものである。機能拡張カード74は、PCMCIAカードと同程度の形状であり、機能拡張カード74としては、例えば、図9に示すように、MP3等の動画の圧縮／伸長を行う映像記録／再生カード（図9A）、ファクシミリ送受信を可能とするファクシミリ送受信カード（図9B）、無線でデータを送受信できるようにする無線送受信カード（図9C）、ページャ機能を付加するページャカード（図9D）、例えばGPSを用いたナビゲーションを行なえるようにするナビゲーションカード（図9E）、有線でのデータ送受信を行うための有線送受信カード（図9F）等が考えられている。機能拡張カード74を取り付けることにより、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1に他の機能を付加することができ、デジタル携帯型ヘッドホンステレオ1を他の様々な用途に使用することができる。

【0055】

【発明の効果】この発明によれば、多数の音楽データを提供するネットワークサービスセンタとデジタル携帯型ステレオヘッドホンプレーヤとがISDN回線等を使って結ばれ、ネットワークサービスセンタから音楽データが取り出され、この音楽データがハードディスクに記録され、再生される。音声データがデジタル記録されるため、音質の向上が図れる。カード型のハードディスクが用いられるため、アクセス速度が速いと共に、小

型、軽量化が図れる。また、好みの曲をネットワークサービスセンタから選択できるため、使い勝手が良いと共に、利用できる音楽数が膨大になり、音楽ユーザ好みの多様化や、音楽の流行に対応できる。更に、デジタル携帯型ステレオヘッドホンプレーヤをベースステーションに固定することで、通信機能が備わると共に、バッテリーの充電を行うことができる。デジタル携帯型ステレオヘッドホンプレーヤに機能拡張用のカードを装着することで、新たな機能を付加でき、発展性が良好である。

【0056】すなわち、各部を接続するバスとしてパーソナルコンピュータの分野において標準的に採用されているPC用標準バス（例えば、ISAバスやPCIバス等）を用いており、このような汎用アーキテクチャの回路構成を採用していることにより、デジタル携帯型ヘッドホンステレオプレー全体としての製造コストの低廉化と、高い汎用性や拡張性が実現されている。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオの一例の説明に用いる斜視図である。

【図2】この発明が適用された音声データの転送システムの説明に用いる斜視図である。

【図3】この発明が適用された音声データの転送システムの説明に用いる略線図である。

【図4】この発明が適用された音声データの転送システムの説明に用いる略線図である。

【図5】この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオの一例の説明に用いる斜視図である。

【図6】この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオの一例の説明に用いる斜視図である。

【図7】この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオの一例の構成を示すブロック図である。

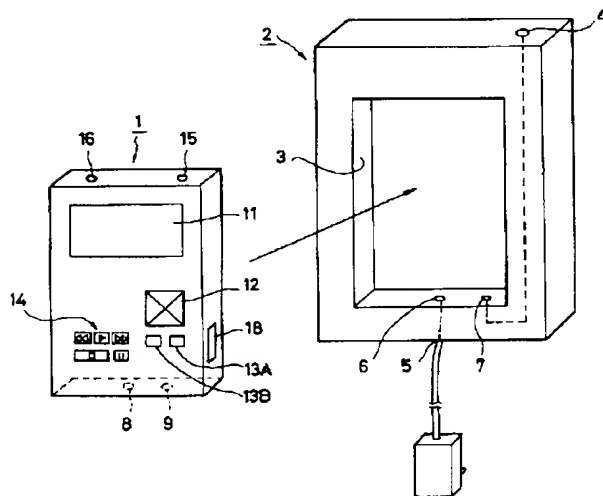
【図8】この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオの一例の構成を示す斜視図である。

【図9】この発明が適用されたデジタル携帯型ヘッドホンステレオにける拡張カードの説明に用いる略線図である。

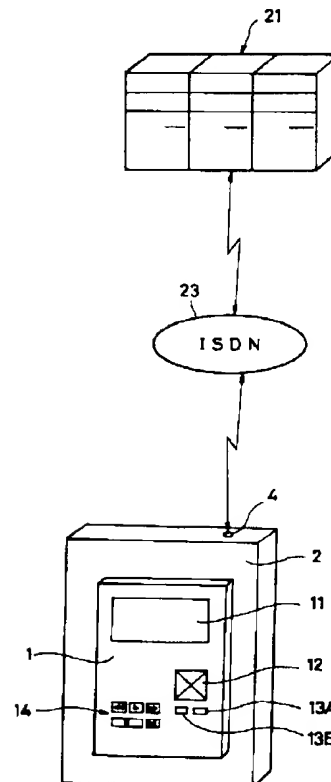
【符号の説明】

- 1・・・デジタル携帯型ヘッドホンステレオ、2・・・ベースステーション
- 21・・・ネットワークサービスセンタ、23・・・ISDN回線
- 71・・・メイン基板、72・・・カード型ハードディスク

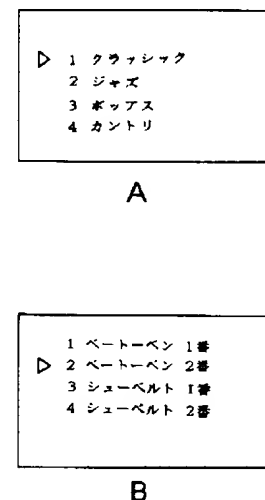
【図1】



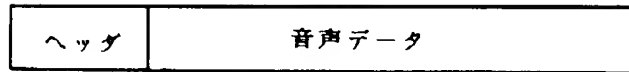
【図2】



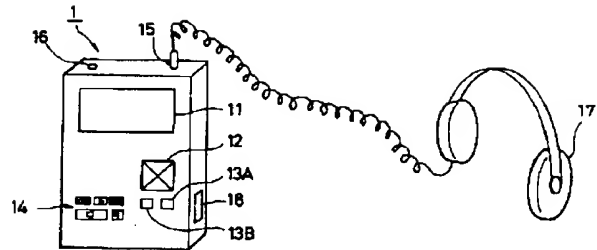
【図3】



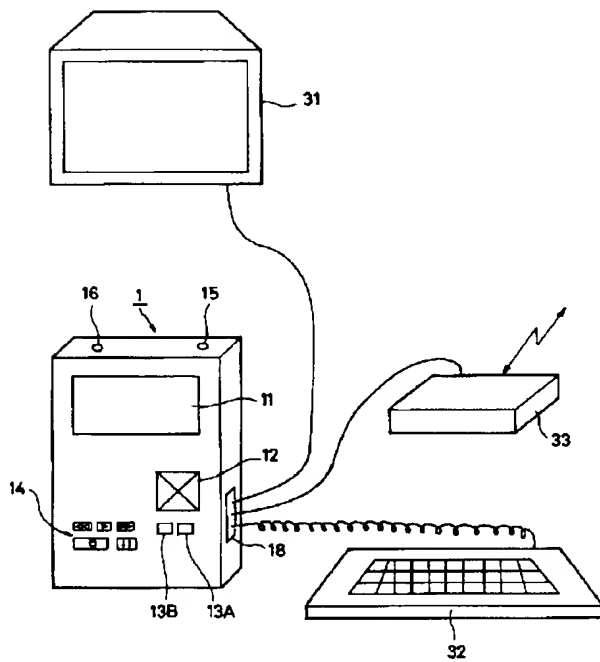
【図4】



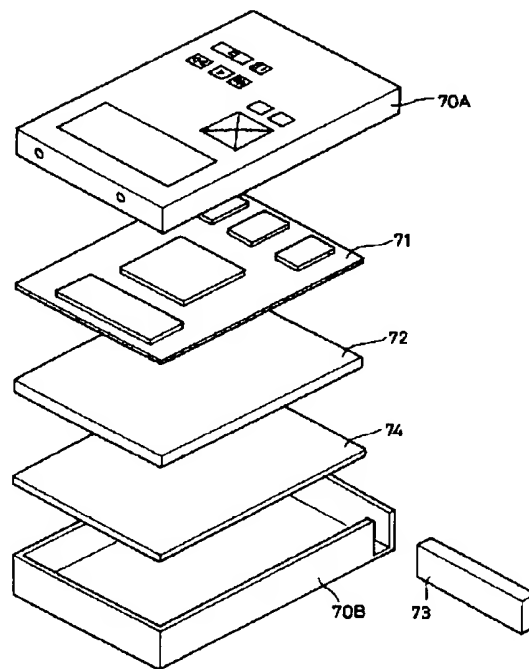
【図5】



【図6】



【図8】



The diagram illustrates a portable information processing system (1) and its external connections. The system (1) is enclosed in a dashed box and includes the following components:

- Internal Components:**
 - 41 CPU:** The central processing unit, connected to ROM (43), RAM (44), and I/O (48).
 - 42 Hard Disk:** Connected to I/O (47).
 - 43 ROM:** Read-Only Memory, connected to CPU (41).
 - 44 RAM:** Random Access Memory, connected to CPU (41).
 - 45 I/O:** Internal Input/Output interface, connected to the hard disk (42) and the external I/O (49).
 - 46 Audio Compression/Extension:** Connected to the CPU (41) and the driver (55).
 - 47 I/O:** Another internal I/O interface, connected to the hard disk (42) and the external I/O (49).
 - 48 I/O:** External I/O interface, connected to the CPU (41) and the modem (33).
 - 49 I/O:** External I/O interface, connected to the hard disk (42) and the modem (33).
 - 50 Battery:** Connected to the CPU (41) and the A/D converter (52).
 - 51 Keypad:** Connected to the I/O (45).
 - 52 A/D Converter:** Connected to the battery (50) and the audio compression/extension block (46).
 - 53 D/A Converter:** Connected to the audio compression/extension block (46) and the speaker (54).
 - 54 Speaker:** Connected to the D/A converter (53).
 - 55 Driver:** Connected to the audio compression/extension block (46) and the LCD (11).
 - 11 LCD:** Liquid Crystal Display, connected to the driver (55).
- External Components and Connections:**
 - 2 DSU (Data Storage Unit):** Connected to the system (1) via a dashed line, with a power source (62) connected to it.
 - 31 Monitor:** Connected to the I/O (48) and the modem (33).
 - 32 Keyboard:** Connected to the I/O (48) and the modem (33).
 - 33 Modem:** Connected to the I/O (48) and the monitor (31).
 - 71 Card:** Connected to the I/O (49).
 - 17 Antenna:** Connected to the system (1) via a dashed line.

【図9】

